

10.667.418
11.26.2003

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011127043 **Image available**

WPI Acc No: 1997-104967/ 199710

XRFX Acc No: N97-086788

**Electrophotography type image forming appts e.g. copier, printer - has
operating part arranged in front of scanner part and projecting ahead of
equipment body**

Patent Assignee: RICOH KK (RICO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 8339106	A	19961224	JP 95144937	A	19950612	199710 B

Priority Applications (No Type Date): JP 95144937 A 19950612

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 8339106	A		7 G03G-015/00	

Abstract (Basic): JP 8339106 A

The appts includes an equipment body (15) which equips an image forming part which forms the image information on a paper. A space provided in the upper part of equipment body equips a scanner (3) which reads the information signal and converts into an electrical signal. The electrical signal is fed as an original image information to the image forming part. A support part provided in the sapce, supports the scanner.

A delivery unit (4) is provided between the image forming part and the scanner part. The centre (SC) of the scanner part is arranged at each side of the paper conveyance path centre (HC) in the image forming part. An operating part (60) arranged in front of the scanner part, projects ahead of the equipment body.

ADVANTAGE - Enables easy production and visibility of ejected paper.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-339106

(43)公開日 平成8年(1996)12月24日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	5 5 0		G 0 3 G 15/00	5 5 0
	5 3 0			5 3 0
H 0 4 N 1/00			H 0 4 N 1/00	D
	1 0 8			1 0 8 K

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平7-144937

(22)出願日 平成7年(1995)6月12日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 星村 隆史

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 堀口 滋

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 若林 富夫

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

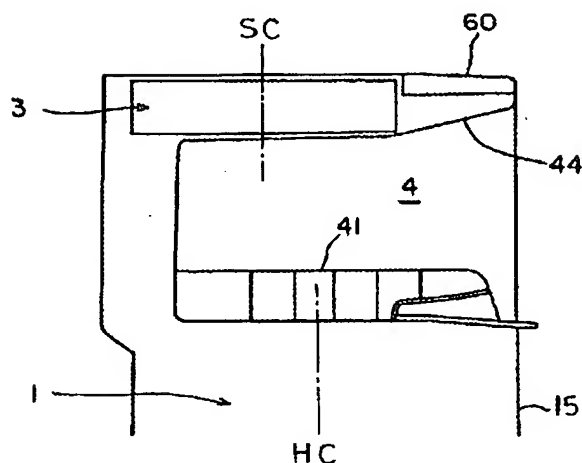
(74)代理人 弁理士 伊藤 武久 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 作像部とその上方のスキャナ部の間の排紙部にコピー用紙を排出する装置において、排出された用紙の取り出し易さ及び視認性を確保する。

【構成】 装置前後方向(図の左右方向)におけるスキャナ中心SCを、作像部1における用紙搬送中心HCよりも装置後方へズラして配置する。これにより、スキャナ部3の前方(装置手前側)スペースを広げ、そこに操作部60を配置する。そのため、操作部60の前面が装置筐体15の前方に突出せず、排紙部4内に排出された用紙の視認性と取り出し易さとを向上させる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙に画像情報を形成する作像部と、当該作像部を内包する装置筐体と、当該装置筐体の上方に空間を隔てて配設されており、オリジナル画像情報を読み取り当該情報を電気信号に変換して前記作像部に供給するスキャナ部と、当該スキャナ部を装置筐体上方に空間を隔てて支持する支持部とを備え、前記作像部とスキャナ部間の空間を排紙部として形成してなる画像形成装置において、

前記スキャナ部が、装置前後方向におけるスキャナ部中心が前記作像部の用紙搬送路の中心より後方位置となるように設けられ、

当該スキャナ部の前方に配設され装置への指示入力を行うための操作部が、当該操作部前面が前記装置筐体の前方に突出しないように配置されていることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複写機やプリンタ等の電子写真方式の画像形成装置に関するもので、装置本体側面に排紙トレイを張り出すことなく、コピー処理できるものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の複写機においては、原稿読み取りを装置本体上部に配設されたスキャナ部で行い、読み取った画像情報を用紙に転写し、定着させた後に、装置本体側面に取り付けられた排紙トレイ（外付け排紙トレイ）上に当該用紙を排出するようになっている。

【0003】 しかしながら、このような所謂ウイング型複写機は、設置場所によっては、その外付け排紙トレイに人がぶつかり、当該トレイを壊してしまうなどの不具合があり、また設置スペースが装置本体の投影面積よりかなり広めであることを要し、装置の小型化のためには大きなネックになっている。

【0004】 そこで本出願人は、画像形成装置の占有スペースを縮小化し且つその設置の自由度を増やすべく、特開平5-207210号公報において、シート上に画像を形成する作像エンジンと、当該作像エンジンで画像を形成されたシートを排出するシート排出手段と、当該シート排出手段により排出されたシートを積載するシート積載部を上記作像エンジンの上方に形成する作像エンジン筐体と、シート積載部の上方に空間を隔てて配置され、原稿画像情報を電気信号に変換して上記作像エンジンに供給するスキャナ手段と、当該スキャナ手段を上記シート積載部の上方に空間を隔てて支持する支持手段とを有してなる画像形成装置を提案した。

【0005】 このように、作像部とスキャナ部との間に用紙を排出する所謂ウイングレス型装置は、装置筐体側方に排紙トレイを張り出す必要がないので、上記した外付け排紙トレイの疎ましが解消され、装置の設置スベ

2

ースの制約を減らすことが可能である。

【0006】 ところで、画像形成装置においては操作性の観点から、装置への指示入力を行うための操作部（操作パネル）を装置上面に配置しているものが多い。ところが複写機においては、上述したように装置上部にスキャナが配設されている。そのため、一般には、スキャナの前部（装置手前側）に操作部を配置している。また、通常の画像形成装置においては、マシンバランス上スキャナは用紙搬送路の真上に、すなわち、スキャナの装置奥行き方向の中心を用紙搬送路の中心に合わせて配設されている。その結果、スキャナの手前側に配置された操作部が装置本体の前面から手前側に突出してしまう。もちろん、操作部の奥行きを縮小してやれば操作部の突出を防ぐことはできる。しかし、近年のように多機能な画像形成装置においてはその操作部もある程度の大きさが必要である。また、操作部が装置本体の前面に突出していても、従来のウイング型複写機では何ら不都合はない。そのため、従来の一般的な複写機では、操作部が装置本体の前面に突出しているものが多い。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したようなウイングレス型複写機の場合には、スキャナ部と作像部との間に用紙を排出するので、スキャナの手前に位置する操作部が装置前面から突出していると、用紙積載部の上方手前側に操作部が突出していることになり、用紙積載部に排出された用紙の取り出し易さ及び視認性を損なうことになる。

【0008】 なお、操作部が装置前面から突出しないように、操作部下方の装置本体を大きくしてやれば用紙の取り出し易さ及び視認性を損なうことはないが、その場合には不必要な装置大型化を招くことになり、装置小型化の要求に反し、また、コストの上昇も避けられない。

【0009】 そこで本発明は、作像部とその上方のスキャナ部の間の胴内空間にコピー用紙を排出する装置であって、装置を大型化することなく当該空間へ排出された用紙の取り出し易さを確保するとともに、視認性にも優れた画像形成装置を提供することを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 前記の課題は、本発明により、用紙に画像情報を形成する作像部と、当該作像部を内包する装置筐体と、当該装置筐体の上方に空間を隔てて配設されており、オリジナル画像情報を読み取り当該情報を電気信号に変換して前記作像部に供給するスキャナ部と、当該スキャナ部を装置筐体上方に空間を隔てて支持する支持部とを備え、前記作像部とスキャナ部間の空間を排紙部として形成してなる画像形成装置において、前記スキャナ部が、装置前後方向におけるスキャナ部中心が前記作像部の用紙搬送路の中心より後方位置となるように設けられ、当該スキャナ部の前方に配設され装置への指示入力を行うための操作部が、当該操作部前

面が前記装置筐体の前方に突出しないように配置されていることにより解決される。

【0011】

【実施例】本発明の詳細を、図に示された実施例に基づいて、説明する。図1に、本発明に係る代表的な所謂胴内排紙型画像形成装置を概略的に示す。当該装置のほぼ中央部に作像部1が配置され、その直ぐ下方に給紙部2が位置する。この給紙部2は2段の給紙カセットからなるように図示されているが、必要に応じてカセット数を増減することは自在である。作像部1の上方には空間部を隔てて原稿読み取りのためのスキャナ部3が設けられている。作像部1とスキャナ部3との間の空間部が排紙部4として形成され、画像複写された用紙を排紙するようになっている。

【0012】作像部1内では、例えば有機感光体からなる感光体ドラム5の周囲に、ドラム表面に帯電処理を行う帯電チャージャ6、画像情報をドラム上にレーザー光で照射する露光装置7、ドラム上の静電潜像を可視化する現像装置8、ドラム上のトナー像を用紙に転写する転写ローラ9、ドラム上の残留トナーを除去回収するクリーニング装置10等が配置されている。更に、画像転写後の用紙に対して定着処理を施す定着装置11が、それら電子写真プロセス手段の用紙搬送下流側に配設されている。

【0013】2段の給紙カセットからなる給紙部2は、それぞれの給紙カセット21に異なるサイズの、あるいは載置向きの異なる用紙を収容している。この給紙カセット21内には、呼び出しローラ23へ用紙先端を持ち上げるための底板22が取り付けられている。呼び出しローラ23によってカセットから引き出された用紙は、送り出しローラ24を介してレジストローラ14へ引き渡される。場合によっては、作像部1の装置筐体15側方に繰番支持され回動開閉自在な手差しトレイ16からレジストローラ14へ給紙される。

【0014】スキャナ部3では、コンタクトガラス32上に載置された原稿（図示せず）の読取走査を行うために、原稿照明用光源とミラーよりなる読取走行体31が移動するようになっている。この読取走行体31により走査された画像情報は、レンズの後方に設けられた画像読取装置33に、画像信号として読み込まれる。読み込まれた画像信号は、デジタル化されて画像処理される。画像処理された信号に基づいて、露光装置7のレーザーダイオード（LD、図示せず）を駆動し、当該LDからのレーザー光をポリゴンミラーで反射した後、ミラーを介して、感光体ドラム5上に照射して、当該ドラム上に静電潜像を形成する。

【0015】このスキャナ部3は、図2に示されるように、装置後方にズラして配設されている。すなわち、装置前後方向（図2の左右方向）におけるスキャナ部の中心（以下、スキャナ中心という）SCが、作像部1にお

ける用紙搬送中心（以下、搬送中心という）HCよりも装置後方へズレて配置されている。本実施例の画像形成装置は、スキャナ部3で読み取った原稿の画像情報（光信号）を電気信号に変換して処理を行うデジタル機であるので、スキャナ中心SCと搬送中心HCとがズレて配置されていても画像形成に何らの不都合もない。

【0016】そして、このようにスキャナ中心SCを搬送中心HCよりも装置後方へズラして配置したことにより、スキャナ部3の前方（装置手前側）スペースを広げること成功している。本実施例では、その広がったスペースに操作部60を配置している。そのため、操作部60の前面が装置筐体15の前方に突出しておらず、排紙部4内に排出された用紙の視認性と取り出し易さを向上させている。また、操作部60の下部に位置する排紙部4の上壁前面部44を傾斜させて形成している。これにより、操作部60の前面が突出していないことと相まって、用紙の視認性と取り出し易さがより向上されている。なお、図中の符号41は排紙トレイである。また、図2では、後述するビントレイ42は省略されている。

【0017】図3に操作部60の操作面を示した。この図において、操作部60の右側部分にはスタートキー61、クリア/ストップキー62、テンキー63、機能切換キー64等の基本操作キーが配置される。操作部60の中央部には、装置の状態等を表示する液晶表示パネル65を中心とする表示部が配置される。この表示部には、濃度調節キー66や縮小、拡大、等倍複写の選択キーや用紙サイズ選択キー等も配設される。操作部左側部分には拡張キー群67が配設される。拡張キー群67は、後述するソート/スタック等の拡張機能の指示入力に用いるものである。また、この画像形成装置にファクシミリの機能を持たせる場合には、拡張キー群67を、送信先のファクス番号を登録するワンタッチキーとして使用することができる。

【0018】作像部1上の排紙部4は、図1で見て正面を除く三方が装置筐体15の一部を形成する壁面によって取り囲まれて構成されており、スキャナ部3を上方に持ち上げ支持する状態となっている。その結果、画像形成された用紙は画像形成装置の胴内に排紙されることになり、コピー対象が例えば機密文書であっても、その内容が近くの人に盗み見され難くなる。本実施例においては作像部1での用紙搬送の向きの関係から裏面排紙されるので、特に機密性保持の点で優れている。

【0019】この排紙部4には、装置筐体15上面に形成された排紙トレイ41の他、排紙ジョガー付きビントレイ42が備えられている。ビントレイは、排紙部空間の程度に応じて任意に増やすことも可能である。排紙トレイ41は図4で認識されるように、装置筐体15の前カバー一部が前方へ緩やかに膨らみ、排紙された用紙を装置前面から取り出し易いように、中央手前側が凹み、周

5

囲と段差を形成している。また排出された用紙の後端揃えのために、当該排紙トレイ41の図1で見て左側が傾斜し、左端へ落ち込んでいる。ピントレイ42は、排紙部4空間の中空部に配置されていて、図5に示されるように、用紙を取り出し易いように、中央手前側が大きく切り欠けられている。この切欠きのために、オペレータにとって、排紙トレイ41に排紙された用紙を確認することが容易である。しかも、このピントレイはアクリル樹脂材等、クリア材で構成されているので、視認性に特に優れている。ピントレイ42に排紙された用紙は、図5に示されるように、自動ジョガー43によって装置手前側に送り出され、取り出しやすい状態となる。自動ジョガー43は用紙排出のための駆動装置（図示せず）から駆動力を得、1枚毎に排出紙を送り出すか、1ジョブ毎に用紙を送り出すように制御されている。

【0020】排紙部4を規定レスキャナ部3を支持する壁面の一つである、図1で見て左側の側壁内には、図6に示されるように、複数の搬送ローラ51、52、53が配置され、定着装置11を通過した用紙を排紙トレイ41又はピントレイ42へ排出しうる紙搬送路を形成している。この紙搬送路の中心は、前述した作像部1における用紙搬送中心HCに一致する。ピントレイ42へ用紙を持ち上げるために、排出ローラ54は駆動ローラとして構成され、不図示の駆動装置によって駆動される。排紙トレイ41とピントレイ42の排出切り換えは、この紙搬送路中に配設された第1切換爪55によって行われる。搬送ローラ51、52、53を被って壁面を構成する筐体15の外側カバーは二重構造となっており、最外側カバー17は蝶番支持され、回動支点18回りに開閉するように構成されている。開放時には、この最外側カバー17が、排紙トレイ41やピントレイ42と異なる第3の排紙トレイとして機能する。当該最外側カバー17は中空成型されており、図7に示されるように、主カバープレート17aと延長プレート17bとからなり、必要に応じて当該延長プレート17bを引き出すことが可能な伸縮タイプとして形成されている。排紙トレイ41、ピントレイ42への搬送路とストレート排紙用最外側カバー17への搬送方向の切り換えは、第2切換爪56（図6）によって行われる。

【0021】以上のような構成の画像形成装置におけるコピープロセスは、従来公知の手順と同じであり、図1において、帯電チャージャ6によって感光体ドラム5の表面を均一に帯電し、スキャナ部3で読み取られ画像処理された信号に基づき露光装置7での光照射によって静電潜像を当該表面に形成する。次いで当該静電潜像が現像装置8の対向位置を通過する際にトナー付着によって当該潜像が可視像化される。給紙部2又は手差しトレイ16からタイミングを合わせて搬送されてきた用紙に当該可視像が重ねられ、転写ローラ9を用いて、当該像は用紙上に転写される。転写されたトナー像は定着装置1

6

1を通過することによって用紙上に固着される。一方、転写処理後の感光体ドラム5はクリーニング装置10によって残留トナーを除去され、感光体ドラム上の残留電荷は除電装置によって除電される。トナー像を定着された用紙は、第1切換爪55、第2切換爪56の切換位置によって、排紙トレイ41、ピントレイ42、開放された最外側カバー17のいずれかに排出される。

【0022】このように用紙排出位置が複数個所存在しているため、コピー機、ファクシミリ、プリンタの各機能毎に、それぞれの個所に排紙するように制御することが可能である。排紙個所を機能毎に分けることによって、複数の機能を同時に稼働させても記録用紙が混在することがない。また第1切換爪55の切り換えを1回のコピー処理中に行うことによって、排紙トレイ41とピントレイ42を用いてソート/スタック処理することができ、またコピー枚数が相当に多い場合には、例えば、最初に排紙トレイ41に用紙を積載し、或る枚数に達した段階で第1切換爪55を切り換えて、ピントレイ42に排紙するように制御すれば、1回のコピー枚数を非常に増やすことが可能となる。

【0023】本実施例に係る画像形成装置は、手差しトレイ16や最外側カバー17を閉じ、所謂ウイングレス状態で使用して、設置スペース節約の利点を有するものであり、オフィス等においては、三方を壁に囲まれた狭いスペースに本装置を押し込んで使うことができる。しかしながら、そのような設置状態で使用している場合には、機械を移動しなければならない。その機械移動性を向上させるために、スキャナ部3を持ち上げて支持する装置筐体15の排紙部側壁の手前側には、図4に示されるように、取っ手45がそれぞれ形成されている。

【0024】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、用紙に画像情報を形成する作像部と、当該作像部を内包する装置筐体と、当該装置筐体上方に空間を隔てて配設されており、オリジナル画像情報を読み取り当該情報を電気信号に変換して前記作像部に供給するスキャナ部と、当該スキャナ部を装置筐体上方に空間を隔てて支持する支持部とを備え、前記作像部とスキャナ部間の空間を排紙部として形成してなる画像形成装置において、前記スキャナ部が、装置前後方向におけるスキャナ部中心が前記作像部の用紙搬送路の中心より後方位置となるように設けられ、当該スキャナ部の前方に配設され装置への指示入力を行うための操作部が、当該操作部前面が前記装置筐体の前方に突出しないように配置されているので、上方にスキャナ部及び操作部が配設された胴内排紙空間にもかかわらず、用紙の視認性に優れ、また用紙の取り出しが容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る胴内排紙型画像形成装置の概略断

面図である。

【図2】その画像形成装置におけるスキャナ部の位置関係を説明するための、図1に直交する方向を簡略的に示す断面図である。

【図3】図1の画像形成装置の操作部を示す平面図である。

【図4】図1の画像形成装置の概略斜視図である。

【図5】ピントレイのジョガー動作を説明する概念図である。

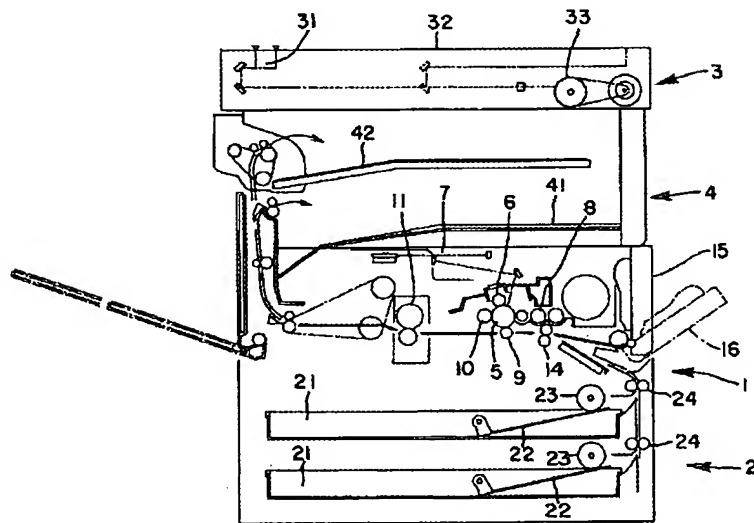
【図6】本発明に係る胴内排紙型画像形成装置の紙搬送路領域の概略断面図である。

【図7】第3の排紙トレイの構成を説明する概略図である。

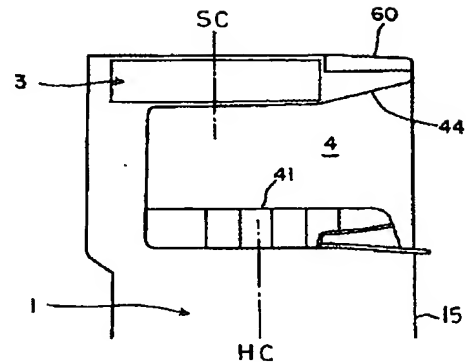
【符号の説明】

- 1 作像部
- 2 給紙部
- 3 スキャナ部
- 4 排紙部
- 5 感光体ドラム
- 7 露光装置
- 11 定着装置
- 15 装置筐体
- 41 排紙トレイ
- 42 ピントレイ
- 44 排紙部上壁前面部
- 60 操作部
- HC (用紙) 搬送中心
- SC スキャナ中心

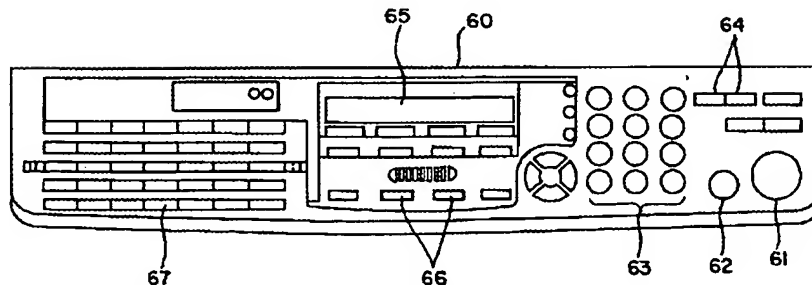
【図1】



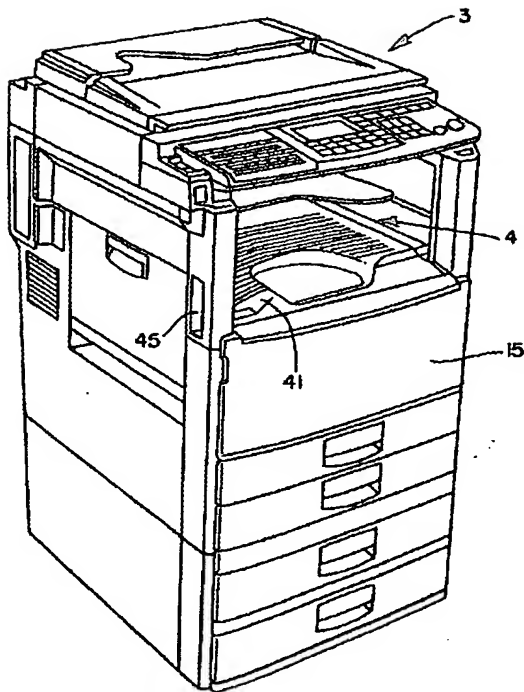
【図2】



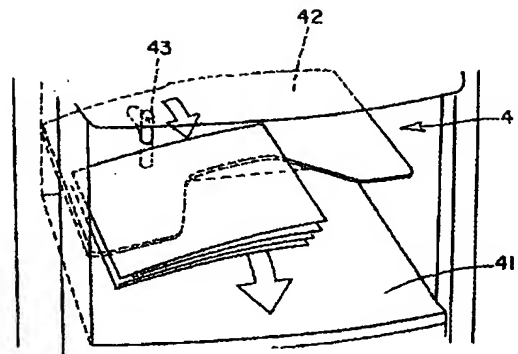
【図3】



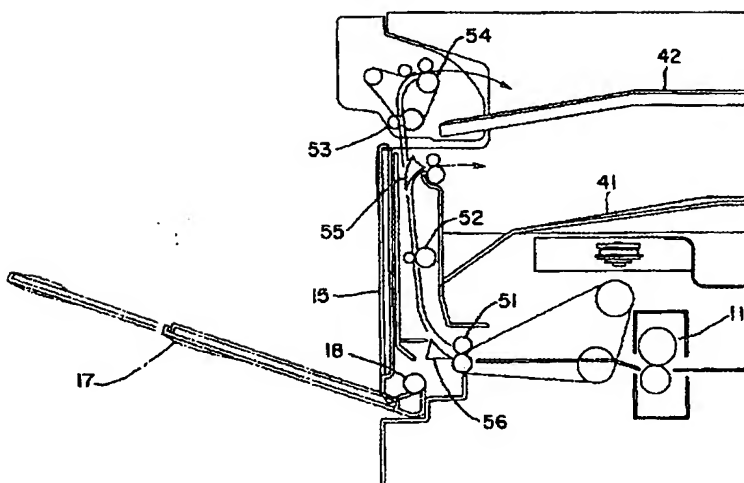
【図4】



【図5】



【図6】



(7)

特開平8-339106

【図7】

